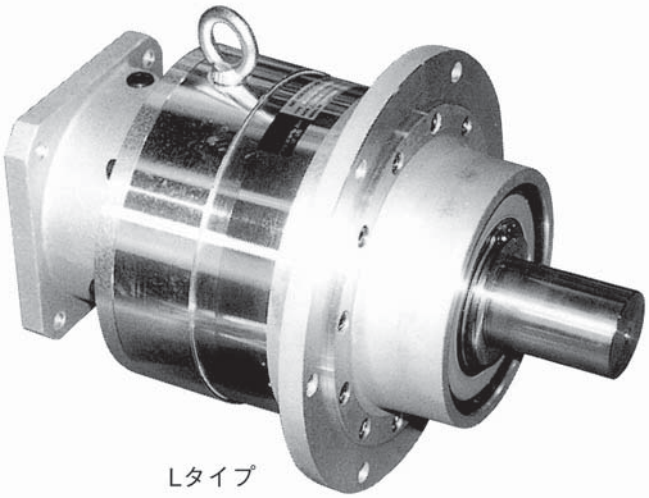
Sumitomo Drive Technologies

Always on the Move

MC DRIVE IB Series L type

サーボモータ用 減速機

No. Z2002-2



Lタイプ

住友のサーボモータ用減速機 MCドライブ新登場！

FAの進歩には目ざましいものがあり、そのニーズもますます高度化、多様化してまいります。
このような市場のニーズに対応して、サーボモータはますます高性能化しています。
しかしながら、このこのサーボモータも機械との接点である動力伝達装置に適切なものがなければ充分のその機能を発揮することができません。
住友のサーボモータ用減速機MCドライブは、この多様な要求に答える理想的なギヤヘッドシリーズです。

特　長

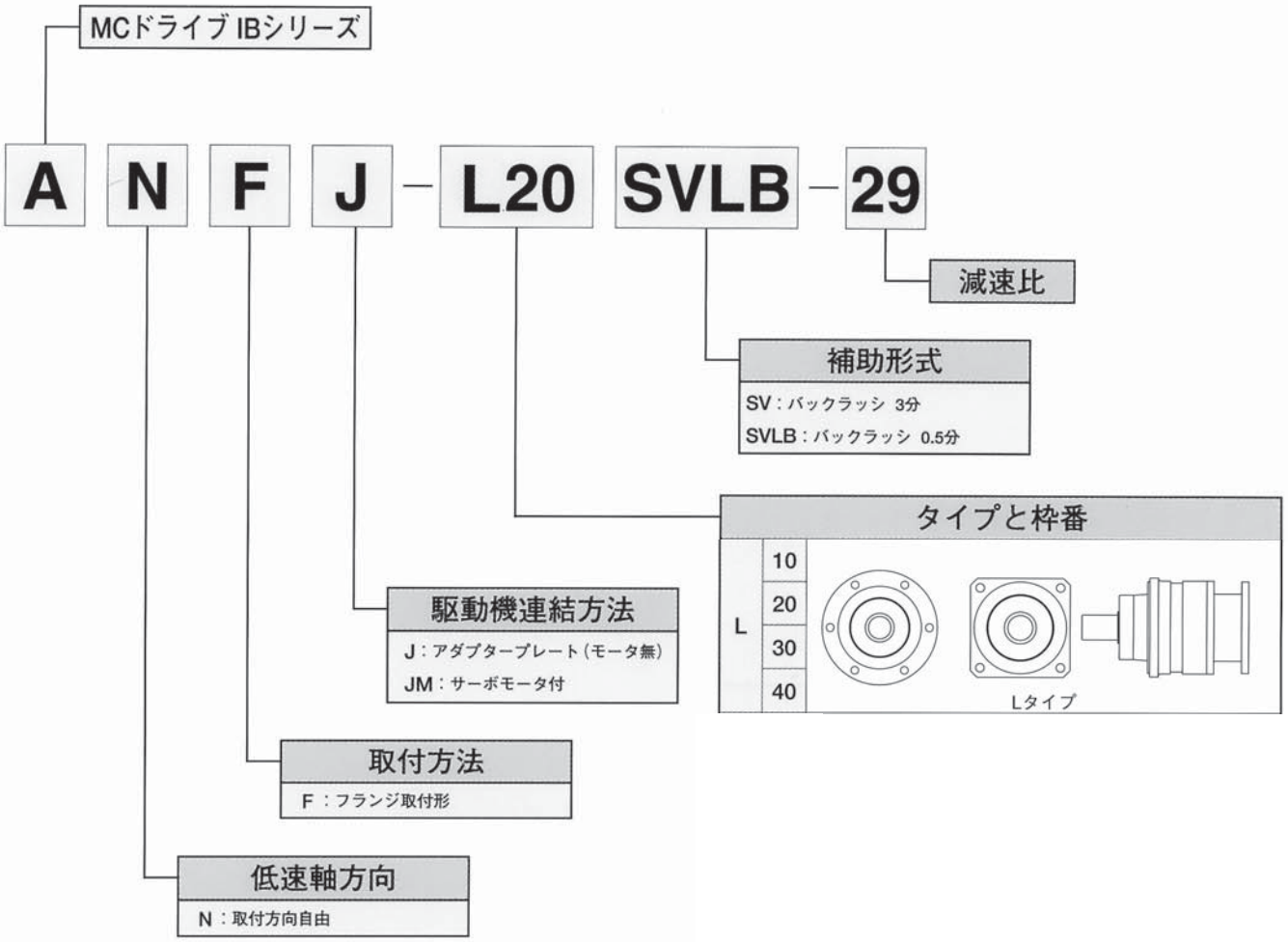
- 極小バックラッシ
- 減速比は全て整数
- 低慣性モーメント
- 短納期
- 高効率

機　種

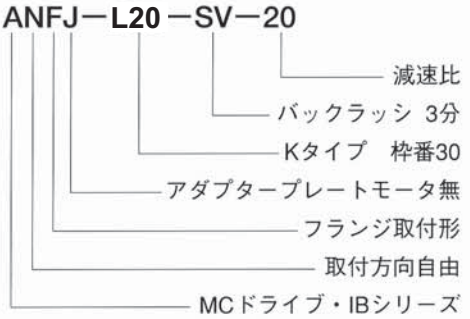
シリーズ区分	バックラッシ		枠番	減速比	機構	その他
Lタイプ	標準品	3分	L10 ～ L40	5, 9, 20, 29, 45 (80, 100, 116, 145)	遊星歯車	基本的には許容出力トルク以内のすべてのサーボモータと組合せ可能です。 モータはストレート軸
	特殊品	0.5分				

減速比の（　）内は、受注生産機種です。

1.形式表示



例1



MCドライブについて

住友のサーボモータ用減速機 MCドライブ（Motion Control Drive）は、Fシリーズ、IBシリーズ、LBシリーズの3シリーズで構成されています。すでに、さまざまな業界で活躍中のFシリーズ、LBシリーズに続き新たにIBシリーズがラインナップされました。

（IBシリーズの「IB」とは、Intermediate Backlashの略で、FシリーズとLBシリーズの中間のバックラッシに位置づけています）

2.減速機の簡易選定

Lタイプ
モータ定格トルクと減速比で決まります。
モータ定格トルク×減速比×0.8＜減速機許容出力トルク
ex.使用モータ400W　3000r/min（定格トルク1.27N･m）
　減速比1/20の場合
　1.27×20×0.8＝20.3（N･m）
　6頁の標準機種一覧表より枠番L10 減速比1／20を選定。
注）負荷が軽い場合でもモータは300%の加速トルクを出力しますので、モータ定格トルクで選定してください。

3.モータとの組み合せ

Lタイプについて、基本的には許容出力トルク以内の全てのサーボモータと組み合せが可能です。
但し、モータはストレート軸とします。
　標準組み合せ可能なモータ寸法は次頁、表1を参照してください。

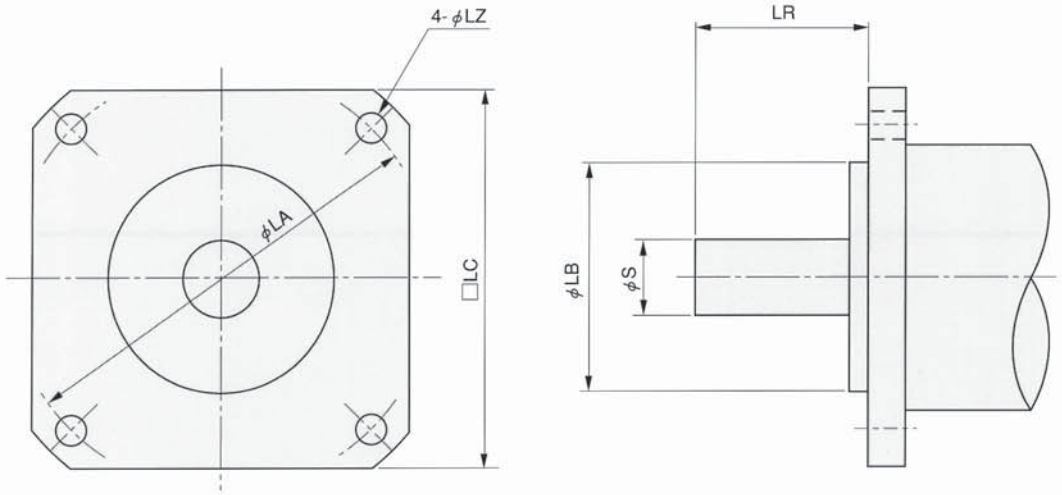


表1

枠　番	カップリング形式	モータ										
		LA	LB	LC	LZ	LR	S					
L 10	CCZ35	60	50	54	4.5	19～30	8	10	11	14	16	19
L 10	CCZ35	80	50	65	5	19～30	8	10	11	14	16	19
L 10	CCZ35	90	70	80	6	19～30	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ35	90	70	80	6	19～30	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ50	90	70	80	6	20～33	14	16	19	22		
L 10	CCZ35	100	80	87	6.5	24～35	8	10	11	14	16	19
L 10	CCZ35	100	80	90	6.5	27～38	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ35	100	80	87	6.5	24～35	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ50	100	80	87	6.5	21～34	14	16	19	22		
L 20	CCZ35	100	80	90	6.5	31～42	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ50	100	80	90	6.5	28～41	14	16	19	22		
L 30	CCZ50	100	80	90	6.5	28～41	14	16	19	22		
L 10	CCZ35	115	95	100	9	29～40	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ35	115	95	100	9	30～41	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ50	115	95	100	9	27～40	14	16	19	22		
L 20	FF10	115	95	100	7	29～57	22	24				
L 30	FF10	115	95	100	7	29～56	22	24				
L 40	FF10	115	95	100	7	29～56	22	24				
L 10	CCZ35	130	110	120	9	29～40	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ35	130	110	120	9	29～40	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ50	130	110	120	9	26～39	14	16	19	22		
L 30	CCZ50	130	110	120	9	27～40	14	16	19	22		
L 10	CCZ35	145	110	130	9	47～58	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ35	145	110	130	9	48～59	8	10	11	14	16	19
L 20	CCZ50	145	110	130	9	45～58	14	16	19	22		
L 20	CCZ70	145	110	130	9	39～55	19	22	24	28	35	
L 20	FF10	145	110	130	9	32～60	22	24				
L 30	CCZ50	145	110	130	9	49～62	14	16	19	22		
L 30	CCZ70	145	110	130	9	42～58	19	22	24	28	35	
L 30	FF10	145	110	130	9	35～62	22	24				
L 30	FF15	145	110	130	9	44～77	22	28	35			
L 40	CCZ50	145	110	130	9	49～62	14	16	19	22		
L 40	CCZ70	145	110	130	9	42～58	19	22	24	28	35	
L 40	FF10	145	110	130	9	35～62	22	24				
L 40	FF15	145	110	130	9	44～77	22	28	35			
L 30	CCZ70	200	114.3	130	13.5	63～79	19	22	24	28	35	
L 30	FF15	200	114.3	180	13.5	46～79	22	28	35			
L 40	CCZ70	200	114.3	180	13.5	63～79	19	22	24	28	35	
L 40	FF15	200	114.3	180	13.5	46～79	22	28	35			
L 30	FF15	235	200	220	13.5	46～79	22	28	35			
L 40	FF15	235	200	220	13.5	46～79	22	28	35			

上表以外のサーボモータとの組み合せは、モータとの相フランジ（モータブラケット）を都度製作致します。

4.標準機種一覧表

■Lタイプ

枠　番	減速比	許容最大回転速度 r/min	許容出力トルク		瞬間許容最大トルク		質　量 kg
			N·m	kgf·cm	N·m	kgf·cm	
L10	5	4000	13	130	38	390	4.0
	9	4000	17	170	50	510	4.0
	20	4000	23	230	68	690	4.5
	29	4000	26	270	79	810	4.5
	45	4000	26	270	79	810	4.5
L20	5	4000	29	300	88	900	8.0
	9	4000	37	380	112	1140	8.0
	20	4000	51	520	153	1560	10
	29	4000	59	600	177	1800	10
	45	4000	59	600	177	1800	10
L30	5	4000	65	660	194	1980	18
	9	4000	81	830	244	2490	25
	20	4000	113	1150	338	3450	25
	29	4000	130	1330	391	3990	25
	45	4000	156	1590	468	4770	25
L40	5	4000	157	1600	471	4800	35
	9	4000	196	2000	588	6000	45
	20	4000	271	2760	812	8280	45
	29	4000	314	3200	941	9600	45
	45	4000	373	3800	1120	11400	45

枠　番	減速比	モータ軸換算慣性モーメント		軸中央許容ラジアル荷重		許容スラスト荷重	
		kg·m² (GD²/4)	kgf·cm·s²	N	kgf	N	kgf
L10	5	0.31×10^{-4}	3.1×10^{-4}	590	60	780	80
	9	0.22×10^{-4}	2.2×10^{-4}	740	75	980	100
	20	0.38×10^{-4}	3.9×10^{-4}	980	100	1400	140
	29	0.28×10^{-4}	2.9×10^{-4}	1100	110	1800	180
	45	0.20×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1300	130	2000	200
L20	5	1.26×10^{-4}	12.9×10^{-4}	800	85	1200	120
	9	0.94×10^{-4}	9.5×10^{-4}	1000	100	1600	160
	20	1.40×10^{-4}	14.3×10^{-4}	1300	130	2300	230
	29	1.04×10^{-4}	10.6×10^{-4}	1500	150	2500	260
	45	0.41×10^{-4}	4.2×10^{-4}	1700	170	3200	330
L30	5	7.10×10^{-4}	72.4×10^{-4}	1700	170	2200	220
	9	4.70×10^{-4}	48.0×10^{-4}	2000	200	2600	270
	20	4.68×10^{-4}	47.7×10^{-4}	2600	270	3700	380
	29	2.78×10^{-4}	28.3×10^{-4}	2900	300	4700	480
	45	1.80×10^{-4}	18.4×10^{-4}	3400	350	5400	550
L40	5	17.40×10^{-4}	178.0×10^{-4}	3800	390	5500	560
	9	9.48×10^{-4}	96.7×10^{-4}	4700	480	7300	740
	20	17.10×10^{-4}	174.0×10^{-4}	6100	620	9500	970
	29	10.30×10^{-4}	105.0×10^{-4}	6900	700	11800	1200
	45	6.58×10^{-4}	67.1×10^{-4}	8000	820	14700	1500

注) 1. 慣性モーメント、質量は直結するモータにより若干変わります。
2. 軸中央許容ラジアル荷重はスラスト荷重が作用していない時の値です。
3. 許容スラスト荷重はラジアル荷重が作用していない時の値です。

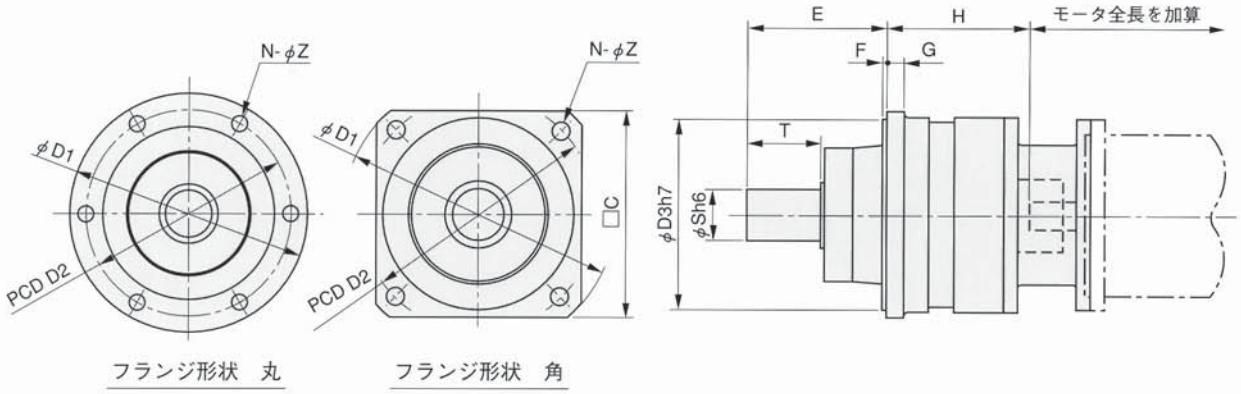
●標準外機種

Lタイプ(L10～L40)は上記標準機種の他に受注生産機種として減速比 1/80、1/100、1/116、1/145の4機種を製作致します。許容出力トルクは減速比に関わらず、同一です。

	L10	L20	L30	L40
許容出力軸トルク(N·m)	26	59	196	470
特殊減速比(表示)	1／80, 1／100, 1／116, 1／145			

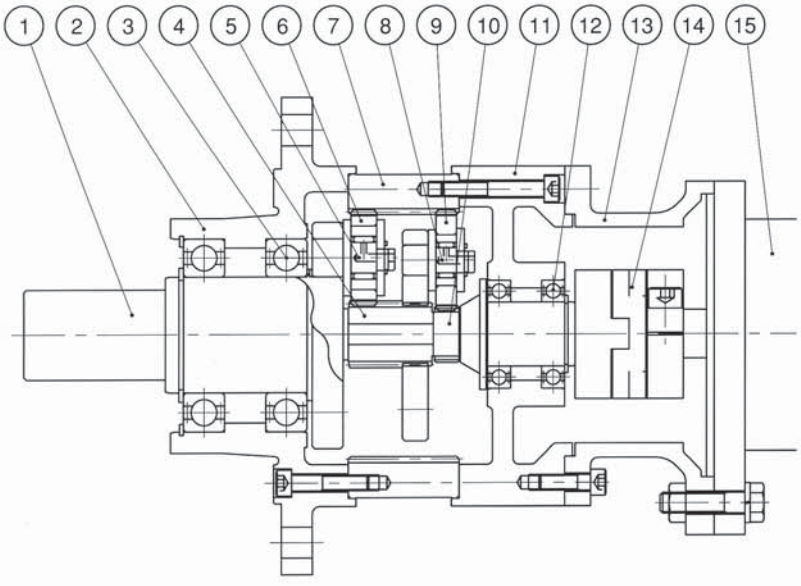
5.外形寸法表、構造

■Lタイプ



枠番	減速比	フランジ形状	C	D1	D2	D3	E	F	G	H	N	Z	S	T
L10	5	角	120	155	130	100	85	3	10	91	4	12	25	40
	9									101				
	20									117				
	29													
	45									121				
L20	5	角	140	185	160	130	100	3	12	98	4	12	35	55
	9									110				
	20									131				
	29													
	45									138				
L30	5	丸	—	245	220	190	140	5	15	124	6	12	50	75
	9									151				
	20									155				
	29													
	45									161				
L40	5	丸	—	310	280	240	160	5	18	144	6	14	60	90
	9									176				
	20									183				
	29													
	45									183				

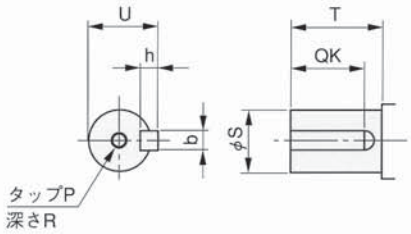
注）H寸法は直結するモータによって若干変わることがあります。



符号	部品名称	材　質
1	低速軸	S45C
2	ケース	AC4A
3	低速軸軸受	SUJ2
4	第二太陽歯車	SCM420
5	第二遊星軸	SCM415
6	第二遊星歯車	SCM420
7	内歯車	SCM440
8	第一遊星軸	SCM415
9	第一遊星歯車	SCM420
10	第一太陽歯車	SCM420
11	カバー	AC4A
12	高速軸軸受	SUJ2
13	アダプタープレート	AC4A
14	カップリング	—
15	モータ	—

6.出力軸形状

出力軸は、ストレート軸・キー無しを標準としています。
ご希望により、減速機出力軸にキーを取り付けます。
Kタイプは、出力軸軸端タップ付きが標準です。M・Lタイプは、オプション対応として出力軸軸端にタップ加工いたします。



枠番	φ S	T	QK	U	b×h	P	R
L10	25	40	33	28.0	8×7	M6	12
L20	35	55	47	38.0	10×8	M8	16
L30	50	75	65	53.5	14×9	M10	20
L40	60	90	78	64.0	18×11	M12	24

7.バックラッシ、角度伝達誤差

(1) バックラッシ及び角度伝達誤差の初期値の仕様は、下表の通りです。

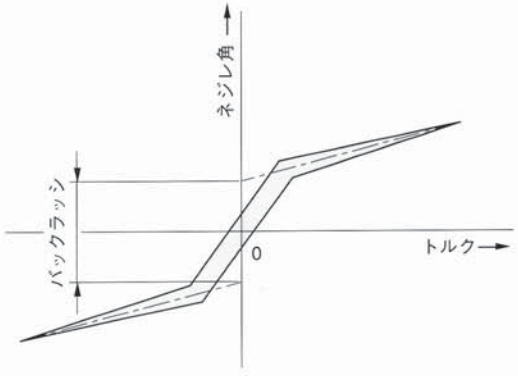
バックラシ	角度伝達誤差	補助形式
3分(標準)	10分以下	SV
0.5分(特殊)	10分以下	SVLB

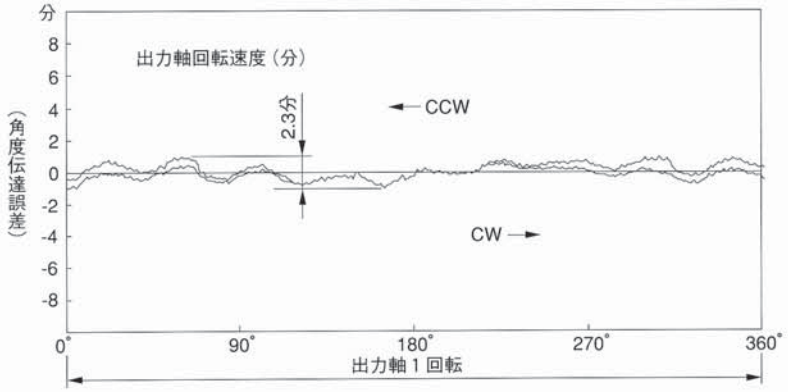
(2) バックラッシの定義

入力軸を固定して、出力軸にトルクを加えると、トルクに応じてねじれが生じます。
このねじれには、バックラッシによるものと、剛性によるねじれがあります。
バックラッシとは、ヒステリシス曲線の中間値のトルクゼロにおけるねじれ角としています。

(3) 角度伝達誤差の定義

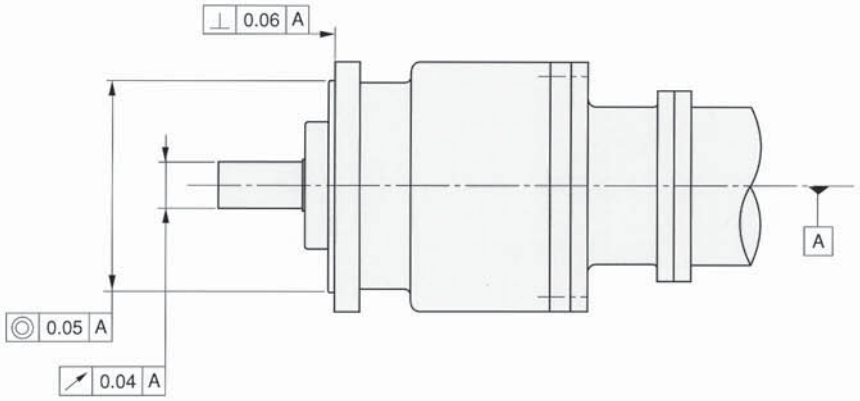
角度伝達誤差とは、等速回転運動を入力した時の理論出力回転角度と実出力回転角度との差の最大値としています。





8.減速機の出力軸精度

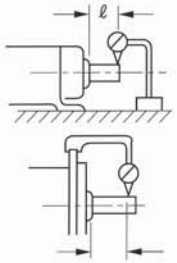
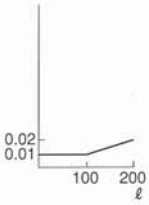
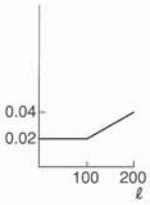
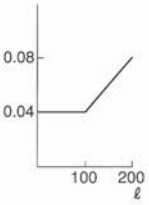
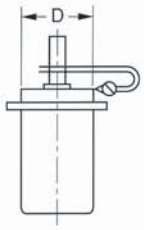
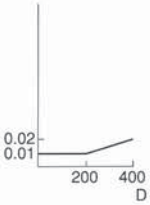
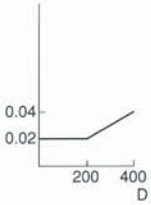
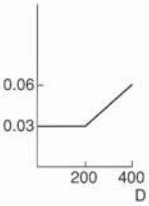
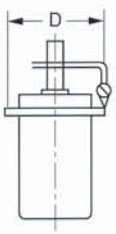
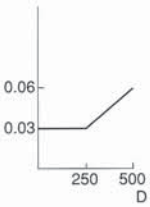
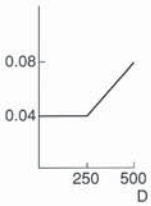
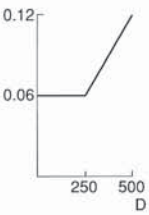
MCドライブ・IBシリーズの出力軸精度の面ブレ、芯ブレ、軸ブレは、下図の通りです。



9.組付けるモータの精度

組付けるモータの精度は、下表のB級以上とします。

（単位mm）

形式	測定項目	測　定　法	測定方法の図	測定用具	工　作　精　度		
					AA級	A級	B級
脚取付形およびフランジ形	軸端の振れ	ダイヤルゲージを床面、またはフランジ面に固定し、ダイヤルゲージの測定子を軸端に近接した外周にあて、軸を1回転したときの読みの最大値と最小値の差を測定値とする。		ダイヤルゲージ	軸端長さ ℓ≦100：0.01 ℓ＞100のとき 	軸端長さ ℓ≦100：0.02 ℓ＞100のとき 	軸端長さ ℓ≦100：0.04 ℓ＞100のとき 
フランジ形	フランジはめあい外径の偏心	ダイヤルゲージをフランジ面に近接した軸に固定し、測定子をフランジはめあい外周部に当て軸を1回転したときの読みの最大値と最小値の差の1/2を測定値とする。		ダイヤルゲージ	フランジはめあい径 ℓ≦200：0.01 ℓ＞200のとき 	フランジはめあい径 ℓ≦200：0.02 ℓ＞200のとき 	フランジはめあい径 ℓ≦200：0.03 ℓ＞200のとき 
	フランジ面の軸に対する直角度	ダイヤルゲージをフランジ面に近接して軸に固定し、測定子をフランジ面の外周に近接したフランジ面に当て1回転したときの読みの最大値と最小値の差を測定値とする。		ダイヤルゲージ	フランジ径 ℓ≦250：0.03 ℓ＞250のとき 	フランジ径 ℓ≦250：0.04 ℓ＞250のとき 	フランジ径 ℓ≦250：0.06 ℓ＞250のとき 

10.無負荷始動トルク

Lタイプの減速機入力軸の無負荷始動トルクは、下表の値以下です。

単位 N・cm (kgf・cm)

枠番	減速比	バックラッシ 0.5 分以下	バックラッシ 3 分以下
L10	1/5~1/9	22.5 (2.3)	14.7 (1.5)
L10	1/20~1/45	14.7 (1.5)	11.8 (1.2)
L20	1/5~1/9	29.4 (3.0)	19.6 (2.0)
L20	1/20~1/45	19.6 (2.0)	16.7 (1.7)
L30	1/5~1/9	45.1 (4.6)	27.4 (2.8)
L30	1/20~1/45	34.3 (3.5)	23.5 (2.4)
L40	1/5~1/9	78.4 (8.0)	68.6 (7.0)
L40	1/20~1/45	68.6 (7.0)	58.8 (6.0)

11.騒音、振動

枠　番	運転条件	入力回転速度	騒音値（測定距離）	振幅値（ケース外面）
L10~L40	無負荷	3000r/min	70dB(A) 以下（1.0m）	20 μ m(p-p) 以下

12.軸受寿命

枠　番	運転条件	入力回転速度	軸受寿命
L10~L40	許容出力トルク	3000r/min	20000h 以下

13.効率

各枠番の許容出力トルク、入力回転速度3000r/minにて、80%以上です。

14.潤滑

グリース（オイルセンタリサーチ社製　LOR＃101BV）を封入しています。

15.使用条件

(1) 使用場所	屋内
(2) 雰囲気	腐食性ガスの無いこと
(3) 周囲温度	0℃～40℃
(4) 減速機表面温度	80℃以下
(5) 周囲湿度	90%RH以下で結露の無い事
(6) 運転姿勢	全方向
(7) 耐震性	軸水平取付けとして、上下、左右、前後の3方向に対して、29.4m/s^2 (3G) の振動に耐えます。

16.ご注文に際しての注意事項

ご注文に際して次の事項を明示下さい。

- 使用するモータのメーカー名及び形式、並びにモータ支給の有無
- 減速比
- 減速機出力軸のキーの有無

保証基準

保証期間	新品に限り、工場出荷後18ヶ月または稼働後12ヶ月のうちいずれか短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	保証期間内において、取扱説明書に準拠する適切な据付、連結ならびに保守管理が行われ、かつ、カタログに記載された仕様もしくは別途合意された条件下で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、下記保証適用除外の場合を除き無償で当社の判断において修理または代品を提供致します。ただし、本製品がお客様の他の装置等と連結している場合において、当該装置等からの取り外し、当該装置等への取り付け、その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用ならびにお客様に生じた機会損失、操業損失その他の間接的な損害については当社の補償外とさせて頂きます。
保証適用除外	下記項目については、保証適用除外とさせて頂きます。 1. 本製品の据付、他の装置等との連結の不具合に起因する故障 2. 本製品の保管が当社の定める保管要領書に定める要領によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていないことが原因による故障 3. 仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態に起因する故障または当社推奨以外の潤滑油を使用したことによる故障 4. お客様の連結された装置等の不具合または特殊仕様に起因する故障 5. 本製品に改造や構造変更を施したことに起因する故障 6. お客様の支給受け部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障 7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障 8. 正常なご使用方法でも、軸受、オイルシール等の消耗部品が自然消耗、磨耗、劣化した場合の当該消耗部品に関する保証 9. 前各号の他当社の責めに帰すことのできない事由による故障

営業所(住友重機械精機販売株式会社)

北海道	〒007-0847	札幌市東区北 47 条東 16-1-38	TEL:011-781-9801	FAX:011-781-9807
仙　台	〒980-0811	仙台市青葉区一番町 3-3-16(オー・エックス芭蕉の辻ビル)	TEL:022-264-1242	FAX:022-224-7651
北関東	〒330-0854	さいたま市大宮区桜木町 4-242(鐘塚ビル)	TEL:048-650-4700	FAX:048-650-4615
千　葉	〒260-0045	千葉市中央区弁天 1-15-1(細川ビル 5F C 室)	TEL:043-206-7730	FAX:043-206-7731
東　京	〒141-6025	東京都品川区大崎 2-1-1(ThinkPark Tower)	TEL:03-6737-2520	FAX:03-6866-5171
横　浜	〒220-0005	横浜市西区南幸 2-19-4(南幸折目ビル)	TEL:045-290-6893	FAX:045-290-6885
北　陸	〒939-8071	富山市上袋 327-1	TEL:076-491-5660	FAX:076-491-5604
金　沢	〒920-0919	金沢市南町 4-55(住友生命金沢ビル)	TEL:076-261-3551	FAX:076-261-3561
静　岡	〒422-8041	静岡市駿河区中田 2-1-6(村上石田街道ビル)	TEL:054-654-3123	FAX:054-654-3124
中　部	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-18-24(HF 伏見ビル)	TEL:052-218-2980	FAX:052-218-2981
四日市	〒510-0064	三重県四日市市新正 4-17-20	TEL:059-353-7467	FAX:059-354-1320
滋　賀	〒529-1601	滋賀県蒲生郡日野町大字松尾 334	TEL:0748-53-8900	FAX:0748-53-3510
大　阪	〒530-0005	大阪市北区中之島 2-3-33(大阪三井物産ビル)	TEL:06-7635-3663	FAX:06-7711-5119
神　戸	〒650-0044	神戸市中央区東川崎町 1-3-3(神戸ハーバーランドセンタービル 15F)	TEL:078-366-6610	FAX:078-366-6625
岡　山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂 854-10	TEL:086-463-5678	FAX:086-463-5608
広　島	〒732-0827	広島市南区稲荷町 4-1(住友生命広島ビル)	TEL:082-568-2521	FAX:082-262-5544
四　国	〒792-0003	愛媛県新居浜市新田町 3-4-23(SES ビル)	TEL:0897-32-7137	FAX:0897-34-1303
北九州	〒802-0001	北九州市小倉北区浅野 2-14-1(KMM ビル)	TEL:093-531-7760	FAX:093-531-7778
福　岡	〒810-0801	福岡市博多区中洲 5-6-20(明治安田生命福岡ビル)	TEL:092-283-3277	FAX:092-283-3177

修理・メンテナンスのお問い合わせ

サービスセンター(住友重機械精機販売株式会社)

北海道	〒007-0847	札幌市東区北 47 条東 16-1-38	TEL:011-781-9803	FAX:011-781-9807
東　京	〒335-0031	埼玉県戸田市美女木 5-9-13	TEL:048-449-4747	FAX:048-449-4787
北　陸	〒939-8071	富山市上袋 327-1	TEL:076-491-5660	FAX:076-491-5604
名古屋	〒474-0023	愛知県大府市大東町 2-36	TEL:0562-44-1997	FAX:0562-44-1998
大　阪	〒567-0865	大阪府茨木市横江 2-1-20	TEL:072-637-7551	FAX:072-637-5774
岡　山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂 854-10	TEL:086-464-3681	FAX:086-464-3682
福　岡	〒812-0893	福岡市博多区那珂 3-16-30	TEL:092-431-2678	FAX:092-431-2694
南九州	〒891-0122	鹿児島市南栄 2-7-5	TEL:099-269-2031	FAX:099-268-7708

お客様相談センター(住友重機械工業株式会社　PTC 事業部)

0120-42-3196　営業時間
携帯電話から 0570-03-3196　月曜日～金曜日 9:00～12:00 13:00～17:00
FAX 03-6866-5160　(土・日・祝日およびGW・夏季・年末年始休暇などの弊社休業日を除く)

ホームページ(住友重機械工業株式会社　PTC 事業部)

http://www.shi.co.jp/ptc/　お問い合わせ、技術情報、カタログ・取扱説明書のご請求・ダウンロード

住友重機械工業株式会社　本社 〒141-6025 東京都品川区大崎 2-1-1(ThinkPark Tower)

J16(A)
No.Z2002-2.1
2013.02 印刷